

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE
PATENTIERBARKEIT**

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 27 SEP 2005
WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 27952/Wi	WEITERES VORGEHEN		siehe Formblatt PCT/IPEA/416
Internationales Aktenzeichen PCT/AT2004/000210	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18.06.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 03.07.2003	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B41N1/06, B41C1/05			
Anmelder OESTERREICHISCHE BANKNOTEN- UND ... ET AL.			

<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 5 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>

Datum der Einreichung des Antrags 13.12.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 28.09.2005
Name und Postanschrift der mit der Internationalen Prüfung beauftragten Behörde Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Bonnin, D Tel. +31 70 340-3004



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2004/000210

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):

Beschreibung, Seiten

2-9	in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 1a, 1b	eingegangen am 13.12.2004 mit Schreiben vom 07.12.2004

Ansprüche, Nr.

2-9	in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 10-12	eingegangen am 13.12.2004 mit Schreiben vom 07.12.2004

Zeichnungen, Blätter

1/2, 2/2	in der ursprünglich eingereichten Fassung
----------	---

einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe **Zusatzfeld** betreffend das Sequenzprotokoll

3. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - Beschreibung: Seite
 - Ansprüche: Nr.
 - Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im **Zusatzfeld** angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - Beschreibung: Seite
 - Ansprüche: Nr.
 - Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2004/000210

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-12
Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-12
Nein: Ansprüche

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-12
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V.

1 Im vorliegenden Bescheid wird auf folgende Dokumente verwiesen:

- D1 : DE 44 30 430 C (HUE TTL & VESTER GMBH) 21. Dezember 1995 (1995-12-21)
- D2 : EP 0 103 680 A (REPRODEC GRAVUREN GMBH) 28. März 1984 (1984-03-28)
- D3: GB-A-1 044 547 (HELL RUDOLF) 5. Oktober 1966 (1966-10-05)
- D4: WO 02/40272 A (FRAUCHIGER JAKOB ; MDC MAX DAETWYLER AG BLEIENBAC (CH)) 23. Mai 2002 (2002-05-23)
- D5: DE 40 33 230 A (HUECK FA E) 23. April 1992 (1992-04-23)
- D6: US-A-3 556 883 (NAITO AKIRA ET AL) 19. Januar 1971 (1971-01-19)

2 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1

Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart : ein Verfahren zur Herstellung einer Tiefdruck-Druckplatte [siehe Spalte 1, Zeilen 3 bis 12], mit dem Vertiefungen mit einem Laser in einem Grundkörper aus einer Messinglegierung und/oder mit einer Außenschicht aus einer Messinglegierung eingebracht werden [siehe Spalte 2, Zeilen 6 bis 40 ; Spalte 3, Zeilen 20 bis 31]. Es ist aber nicht unmittelbar und eindeutig aus D1 bekannt, daß dieses Verfahren auch zur Herstellung einer Intaglio-Tiefdruck-Druckplatte geeignet ist. Die Dokumente D2-D6 offenbaren ebenfalls Druckplatten und Herstellungverfahren, die für den Intaglio-Tiefdruck nicht geeignet sind. Herkömmliche Intaglio-Tiefdruck-Druckplatten umfassen einen Grundkörper aus Nickel und sie sind von einer Arbeitsmatrize galvanisch abgeformt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Verfahren dadurch, daß es ein Verfahren zur Herstellen einer Intaglio-Tiefdruck-Druckplatte betrifft und, daß die Vickershärte der Messinglegierung größer als 140 gewählt ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, ein Verfahren zur Herstellen einer Intaglio-Tiefdruck-Druckplatte anzugeben, bei dem

einen geringen Zeitbedarf und eine hohe Zuverlässigkeit, eine hohe Genauigkeit und eine hohe Druckplattefestigkeit aufweist.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT): Intaglio-Tiefdruck und Tiefdruck sind zwei verschiedene Drucktechniken und der Fachmann erhält aus dem Stand der Technik keinen Hinweis, der ihn dazu veranlassen würde, die Lehre betreffend die Tiefdruck-Druckplatte auf die Intaglio-Tiefdruck-Druckplatte anzuwenden.

3 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 10

Aus ähnlichen Gründen, erfüllt Anspruch 10 ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

4 ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2-9, 11-12

Die Ansprüche 2-9, 11-12 sind vom Anspruch 1 bzw Anspruch 10 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Verfahren zur Herstellung einer Druckplatte

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Druckplatte für den Intaglio-Tiefdruck.

Bei der Herstellung von Sicherheitsdokumenten, insbesondere Banknoten, Zertifikaten, Urkunden od. dgl., ist es üblich zumindest eine Druckstufe als Intaglio-Tiefdruck auszuführen, bei dem mit sehr hohen Drücken gearbeitet wird. Daher müssen Druckplatten für den Intaglio-Tiefdruck hohen Belastungen standhalten.

Bei bekannten Verfahren zur Herstellung einer Druckplatte für den Intaglio-Tiefdruck wird eine Photopolymerplatte belichtet, von der belichteten Platte eine Arbeitsmatrize galvanisch abgeformt und von der Arbeitsmatrize die Druckplatte galvanisch abgeformt. Nachteilig an diesen Verfahren ist, daß die Herstellung einer Druckplatte sehr zeitaufwendig ist. Weiters ist nachteilig, daß bei der galvanischen Abformung oder dem Ablösen der galvanisch abgeschiedenen Schicht oftmals Fehler auftreten, die ein langwieriges Retuschieren der Arbeitsmatrize oder der Druckplatte erfordern, wobei gegebenenfalls die Arbeitsmatrize oder die Druckplatte auszuscheiden sein kann. Ein weiterer Nachteil ist, daß die Tiefe der Linien, die insbesondere von der Belichtungsdauer und der Linienbreite abhängt, nicht unabhängig voneinander gewählt werden können.

Bei anderen bekannten Verfahren können durch die Verwendung mehrerer Belichtungsschablonen in einem mehrstufigen Belichtungsprozeß unterschiedliche Linientiefen erreicht werden. Nachteilig dabei ist, daß keine verlaufenden Linientiefen erzeugt werden können und daß diese Verfahren besonders fehleranfällig und zeitaufwendig sind.

Die DE 44 30 430 C1 betrifft ein Verfahren zum Herstellen von gravierten Walzen und Platten für Druckverfahren, wobei auf einen Grundkörper aus Metall eine Gravurschicht aufgebracht und nach Gravierung der Gravurschicht mindestens zwei Schichten eines Metalls bzw. einer Metallverbindung zur Erhöhung der Härte und des Korrosionsschutzes auf die Gravurschicht aufgebracht werden.

Die EP 0 103 680 A2 offenbart eine Tiefdruckwalze bestehend aus einem Zylinderkern und einem darauf aufgebrachten Rohr als Träger für ein Gravermuster. Das Rohr besteht aus maschinell gravierbarem Material, das insbesondere einerseits eine problemlose Gravur ermöglicht, andererseits aber auch entsprechend der großen Härte eine hohe Lebensdauer aufweist. Das Druckmuster wird vorzugsweise mit einer elektronisch gesteuerten

1a

Graviereinrichtung mit einem Diamantstichel eingraviert. Ein Galvanisierungsvorgang und ein Ätzvorgang sind bei einer derartigen Tiefdruckwalze entbehrlich.

Aus der GB 1 044 547 A ist ein Verfahren zum Gravieren von Druckplatten mittels Laser bekannt.

Die DE 101 34 150 A1 zeigt ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Ausbildung von Näpfchen in einer Druckform für den Tiefdruck, vorzugsweise in der Kupferoberfläche eines Druckformzylinders, mittels eines Lasers.

Die WO 01/40272 A1 offenbart ein Verfahren zur Herstellung von Rasternäpfchen in einer Tiefdruckform mittels zeitlich modulierter Laserstrahlung, wobei die Tiefdruckform eine Abtragungsunterstützungsschicht aufweist, durch die hindurch Rasternäpfchen mit der Laserstrahlung eingebracht werden. Anschließend wird die Abtragungsunterstützungsschicht entfernt.

Die US 4 301 727 A betrifft eine Druckplatte mit einem Kunststoffkern und einer Metallbeschichtung.

Die US 3 556 883 A offenbart ein Verfahren zum Polieren von Kupfer oder Kupferlegierungen.

Die DE 40 33 230 A1 bezieht sich auf ein Verfahren zum Aufbringen von Prägegravuren auf großformatige metallene Pressplatten und/oder Endlosbänder für die Oberflächenbehandlung von Bahn- oder Platten aus Kunststoff, Holz, Leder oder anderen Materialien oder Preßlaminaten zum Einsatz in diskontinuierlich oder kontinuierlich arbeitenden Heizpressen.

Aus der DE 42 12 582 A1 ist ein Verfahren zur Gravur von Druckformen bekannt, bei dem die aus Kupfer bestehende gravierfähige Oberflächenschicht vor der Gravur mit einer mechanisch widerstandsfähigen Schutzschicht versehen wird und bei dem anschließend mittels eines Elektronenstrahls in einem Druckraster angeordnete Vertiefungen erzeugt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren der eingangs genannten Art anzugeben, bei dem die bekannten Nachteile vermieden werden, das einen geringen Zeitbedarf und eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit aufweist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß mit einem Laser Vertiefungen und/oder Linien in einen Grundkörper aus einer Messinglegierung und/oder mit einer Außenschicht aus einer Messinglegierung eingebracht werden, und daß die Vickershärte der Messinglegierung größer als 140 gewählt wird.

1b

Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß die Druckplatte die erforderliche Festigkeit aufweist, wobei die Standfestigkeit insbesondere noch durch ein Verchromen erhöht werden kann. Weiters können mit dem Laser feine Strukturen in den Grundkörper eingebracht werden. Die Genauigkeit dieser Strukturen kann durch eine Nachbehandlung zur Entfernung von

Weiter auf Seite 2 der ursprünglichen Beschreibung

N E U E P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Verfahren zur Herstellung einer Intaglio-Tiefdruck-Druckplatte, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem Laser Vertiefungen und/oder Linien in einen Grundkörper aus einer Messinglegierung und/oder mit einer Außenschicht aus einer Messinglegierung eingebracht werden, und daß die Vickershärte der Messinglegierung größer als 140 gewählt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Schmelzgrate nach dem Einbringen der Vertiefungen und/oder Linien entfernt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmelzgrate mittels einer chemischen Nachbehandlung, insbesondere einem Säurebad, einem elektrolytischen Bad od. dgl., entfernt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Säurebad Essigsäure, Phosphorsäure und Salpetersäure, insbesondere etwa 40 Vol% Essigsäure, 50 Vol% Phosphorsäure und 10 Vol% Salpetersäure, umfaßt.
5. Verfahren nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe für jede der Vertiefungen und/oder Linien und/oder für eine Gruppe von Vertiefungen und/oder Linien unabhängig voneinander vorgegeben wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Grundkörper eine ebene Platte verwendet wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Laser mit einem in wenigstens zwei unterschiedlichen und zur ebenen Platte im wesentlichen parallelen Richtungen bewegbaren Schlittenelement befestigt ist.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper in einem weiteren Verfahrensschritt verchromt wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Emittieren von Laserpulsen von einer Kontrollvorrichtung überwacht wird.

10. Intaglio-Tiefdruck-Druckplatte, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Grundkörper aus einer Messinglegierung und/oder mit einer Außenschicht aus einer Messinglegierung umfaßt.

11. Intaglio-Tiefdruck-Druckplatte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie Vertiefungen und/oder Linien unterschiedlicher Tiefe aufweist, wobei die Tiefe der Vertiefungen und/oder Linien unabhängig von der Breite der Vertiefungen und/oder Linien ist.

12. Intaglio-Tiefdruck-Druckplatte nach einem der Ansprüche 10 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Vickershärte der Messinglegierung größer als 140 ist.